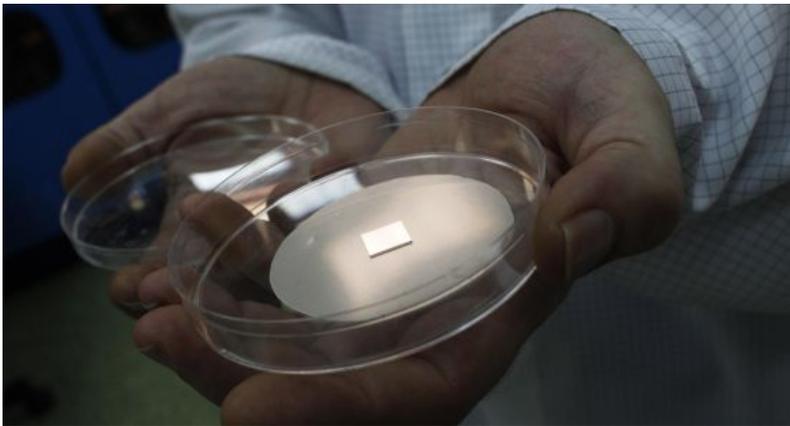


## El material que revolucionará nuestras vidas

El grafeno es más resistente, ligero, dúctil y barato que el silicio. Sirve incluso para fabricar condones

DAVID M. PÉREZ | 19 ABR 2014 - 17:30 CET

Archivado en: Grafeno Silicon Valley Nanotecnología San Francisco Electrónica Tecnología Informática Ciencia Industria



CORDON

El cartel de Silicon Valley está en peligro. La prometeica bahía de San Francisco se llama así porque en los años cincuenta un científico metido a empresario, eso que ahora llamarían emprendedor, decidió apostar por un nuevo material para fabricar micro chips: el silicio. Los imperios del sector de la electrónica que luego darían pie al *boom* de la informática y la actual utopía digital se levantaron sobre la piedra del silicio. Pero desde hace una década tiene una amenaza. Un nuevo material, más resistente, ligero, dúctil, barato y por el que las cargas eléctricas corren como bisontes debocados. Es el grafeno y está llamado a dar otra vuelta a la rueda de la tecnología.

¿Se imaginan pantallas táctiles del grosor de un folio? ¿*Tablets* que se puedan enrollar como

persianas y resistan hasta un chapuzón en la piscina? ¿Baterías que carguen el teléfono durante una semana? La **American Chemical Society** afirma que el grafeno es 200 veces más resistente que el acero y tan fino que con una sola onza se pondrían cubrir 28 campos de fútbol. Está formado de carbono y puede conducir la electricidad al menos 100 veces más rápido que el silicio.

“Hay una carrera tecnológica por hacer las cosas cada más pequeñas, dispositivos con más capacidad y en menos espacio. Toda la tecnología hasta ahora está basada en silicio pero tiene un límite. El grafeno, sin embargo, al tener solo dos dimensiones, es pequeñísimo”, apunta José Ángel Martín Gago, investigador del CSIC en el Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid.

El material se descubrió hace una década pero no salió definitivamente del armario hasta 2010, cuando dos físicos rusos de la Universidad de Mánchester fueron galardonados con el **premio Nobel** por afinar la fórmula para su síntesis. Conquistaron una capa de un solo átomo de grosor. Otra de las virtudes del “material milagroso” es que es transparente y, a diferencia de otros conductores de la electricidad, puede sumergir en el agua sin que se oxide.

“Es tan resistente que un gato podría balancearse en una hamaca de grafeno que pesaría menos que uno de sus bigotes y, además, sería prácticamente invisible”, explicaba la Academia de Ciencias sueca cuando premió a los dos físicos rusos.

### China, a la cabeza

En estos cuatro años los avances en el laboratorio van muy rápido. Investigadores de la Nothwersten University, Chicago, ya han construido una batería híbrida con grafeno y silicio que, según el estudio, con tan solo una recarga de 15 minutos le daría pila a teléfono para más de una semana. Y en la Universidad de Berkeley ha hecho unos **altavoces** con una calidad de sonido igual o mayor que unos cascos Sennheiser, y, claro, mucho más pequeños.

China lidera el pelotón de la innovación con más de 3.000 artículos científicos publicados y 2.000 patentes registradas. El verano pasado una start-up anunció la salida al **mercado chino** del primer teléfono flexible. Casi un año después los tecnófilos asiáticos aún siguen esperando la llegada de estas virguerías a las tiendas.

“El grafeno abre las puertas a una nueva electrónica avanzada y tiene unas potencialidades muy importantes, pero de momento solo en sobre el papel. La innovación en la empresa empezó fuerte pero luego ha habido un silencio. Algunos prototipos que prometían mucho no han salido a la producción masiva”, advierte Martín Gago.

**Samsung**, que tiene como aliado al instituto de nanotecnología que desarrolló la primera pantalla táctil de grafeno en la Universidad Sungkyunkwan de Seúl, anunció la semana pasada avances en el laboratorio que esperan “aceleren los plazos hasta llegar a su comercialización”.

Porque además el nuevo maná tecnológico es barato. Se obtiene del grafito, que se encuentra en un lapicero cualquiera.

Entonces, ¿cuándo estallará la revolución del grafeno? “Puede que no pase nunca o que mañana lo tengas delante”, responde el investigador del CSIC. “Hay mucho secreto profesional en las empresas. Ha pasado con otros materiales nuevos. Cuesta mucho dinero implantar una cadena de producción. Todo el sofisticado sistema montado hasta ahora tendría cambiar. Las empresas tienen que estar muy seguras antes de hacerlo”.

De momento, algunos de los gigantes del valle de silicio lo que están haciendo es apostar por otras utilidades para el nuevo material. La fundación de Bill y Melinda Gates, en su cruzada caritativa, lleva tiempo financiando a varias universidades para que con el grafeno, tan fino, impenetrable y transparente, se fabriquen **condones**.